

Ref. 'N'

10/772,526.

PAT-NO: JP410201416A
DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 10201416 A
TITLE: LACTIC ACID FERMENTED SOY MILK AND ITS PRODUCTION
PUBN-DATE: August 4, 1998

INVENTOR-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
YOKOYAMA, HITOSHI	
MIYATA, KEIJI	
SUGANO, HIDEO	
TSUMURA, HARUO	
KUBOTA, HAYATO	

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
FUJI OIL CO LTD N/A	

APPL-NO: JP09009315
APPL-DATE: January 22, 1997

INT-CL (IPC): A23C011/10 , A23L001/20

ABSTRACT:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide lactic acid fermented soy milk which is effectively ameliorated of the undesirable flavor possessed by ordinary soy milk by subjecting the soy milk to lactic acid fermentation by a combination of specific lactic acid bacteria in order to improve the flavor of the soy milk.

SOLUTION: This lactic acid fermented soy milk contains Bifidobacterium lactic acid bacteria and ≥ 2 kinds selected from three kinds of lactic acid bacteria among Lactobacillus acidophilus, Lactobacillus casei and streptococcus thermophilus. This process for producing the lactic acid fermented soy milk consists in fermenting

the soy milk by using the Bifidobacterium lactic acid bacteria and ≥ 2 kinds selected from three kinds of lactic acid bacteria among the Lactobacillus acidophilus, the Lactobacillus casei and the streptococcus thermophilus.

COPYRIGHT: (C)1998,JPO

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平10-201416

(43) 公開日 平成10年(1998) 8月4日

(51) Int.Cl.⁹

識別記号

F I

A 2 3 C 11/10

A 2 3 C 11/10

A 2 3 L 1/20

A 2 3 L 1/20

Z

審査請求 未請求 請求項の数 2 O L (全 6 頁)

(21) 出願番号 特願平9-9315

(22) 出願日 平成9年(1997) 1月22日

(71) 出願人 000236768

不二製油株式会社

大阪府大阪市中央区西心斎橋2丁目1番5号

(72) 発明者 横山 等

大阪府泉佐野市住吉町1番地 不二製油株式会社阪南工場内

(72) 発明者 宮田 啓二

大阪府泉佐野市住吉町1番地 不二製油株式会社阪南工場内

(72) 発明者 菅野 秀夫

大阪府泉佐野市住吉町1番地 不二製油株式会社阪南工場内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 乳酸醗酵豆乳及びその製造法

(57) 【要約】

【課題】豆乳の風味改善のため、特定の乳酸菌の組み合わせによって乳酸醗酵を行い、通常の豆乳が持つ好ましくない風味を効果的に改善した乳酸醗酵豆乳を提供することを目的とする。

【解決手段】豆乳中に、ビフィドバクテリウム (Bifidobacterium) 属乳酸菌並びにラクトバチルス アシドフィルス (Lactobacillus acidophilus)、ラクトバチルス カゼイ (Lactobacillus casei) 及びストレプトコッカス サーモフィルス (Streptococcus thermophilus) の3種類の乳酸菌の中から選ばれた2種以上存在する乳酸醗酵豆乳。豆乳に、ビフィドバクテリウム (Bifidobacterium) 属乳酸菌並びにラクトバチルス アシドフィルス (Lactobacillus acidophilus)、ラクトバチルス カゼイ (Lactobacillus casei) 及びストレプトコッカス サーモフィルス (Streptococcus thermophilus) の3種類の乳酸菌の中から選ばれた2種以上を用いて醗酵することを特徴とする乳酸醗酵豆乳の製造法。

【特許請求の範囲】

【請求項1】豆乳中に、ビフィドバクテリウム (*Bifidobacterium*) 属乳酸菌並びにラクトバチルス アシドフィルス (*Lactobacillus acidophilus*)、ラクトバチルス カゼイ (*Lactobacillus casei*) 及びストレプトコッカス サーマオフィルス (*Streptococcus thermophilus*) の3種類の乳酸菌の中から選ばれた2種以上が存在する乳酸醗酵豆乳。

【請求項2】豆乳に、ビフィドバクテリウム (*Bifidobacterium*) 属乳酸菌並びにラクトバチルス アシドフィルス (*Lactobacillus acidophilus*)、ラクトバチルス カゼイ (*Lactobacillus casei*) 及びストレプトコッカス サーマオフィルス (*Streptococcus thermophilus*) の3種類の乳酸菌の中から選ばれた2種以上を用いて醗酵することを特徴とする乳酸醗酵豆乳の製造法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は乳酸醗酵豆乳を提供するものである。

【0002】

【従来の技術】近年、健康に対する関心の高まりから植物性蛋白食品が評価されているが、特に大豆を原料とする豆乳は、「畑の肉」と呼ばれる程良質の蛋白質を含み、しかもコレステロールを含まないから、高蛋白の健康食品として注目されている。

【0003】しかし、その反面大豆を原料とする豆乳は2-ヘキセナール、数種のサポニンなど少量成分による青草臭、えぐ味などの不快な風味を有することが利用上の最大の障害になっている。

【0004】そこで、豆乳の風味改善のために乳酸菌で乳酸醗酵することは、すでにいろいろな提案がされており、例えば、特開昭61-141840号、特開昭62-205735号、特開昭63-7743号、特開昭63-276979号、特開平2-167044号、特開平6-276979号、特開平8-66161号などが挙げられる。

【0005】しかしながら、これらの公知の方法では、大豆の不快臭のマスクングや、醗酵フレーバーがあまり好ましいものではなかったり、大豆本来のこく味や旨味が消された製品になってしまい、大豆由来の不快臭、不快味の問題を十分に解決する事が出来ず、未だ本課題に関する解決が求められている状況である。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】本発明は豆乳の風味改善のため、特定の乳酸菌の組み合わせによって乳酸醗酵を行い、通常の豆乳が持つ好ましくない風味を効果的に改善した乳酸醗酵豆乳を提供することを目的とする。

【0007】

【課題を解決するための手段】本発明者は、上記目的を達成するため、多くの乳酸菌を検索した結果、増殖のた

め大豆成分以外の補助成分を必要とせず、大豆固有の不快臭、不快味を改善するためには、ビフィドバクテリウム (*Bifidobacterium*) 属乳酸菌の乳酸菌が有効であり、さらに、これに、ストレプトコッカス サーマオフィルス (*Streptococcus thermophilus*)、ラクトバチルス

アシドフィルス (*Lactobacillus acidophilus*)、ラクトバチルス カゼイ (*Lactobacillus casei*) の3種類の乳酸菌から任意の2種以上を併用して醗酵することで、従来の乳酸醗酵では得られなかった大豆固有の不快臭、不快味を顕著に改善し、かつ、大豆本来のこく味、旨味を持った乳酸醗酵豆乳ができることを発見し、本発明に至った。

【0008】即ち、本発明は、豆乳中に、ビフィドバクテリウム (*Bifidobacterium*) 属乳酸菌並びにラクトバチルス アシドフィルス (*Lactobacillus acidophilus*)、ラクトバチルス カゼイ (*Lactobacillus casei*) 及びストレプトコッカス サーマオフィルス (*Streptococcus thermophilus*) の3種類の乳酸菌の中から選ばれた2種以上存在する乳酸醗酵豆乳である。

【0009】又、本発明は、豆乳に、ビフィドバクテリウム (*Bifidobacterium*) 属乳酸菌並びにラクトバチルス アシドフィルス (*Lactobacillus acidophilus*)、ラクトバチルス カゼイ (*Lactobacillus casei*) 及びストレプトコッカス サーマオフィルス (*Streptococcus thermophilus*) の3種類の乳酸菌の中から選ばれた2種以上を用いて醗酵することを特徴とする乳酸醗酵豆乳の製造法である。

【0010】

【発明の実施の形態】先ず、本発明の乳酸醗酵豆乳の製造法について説明する。

【0011】本発明に用いる豆乳は、大豆や脱脂大豆から常法により得られる豆乳を用いることが出来る。例えば、丸大豆や脱皮大豆を水浸漬するか又はせずに含水状態にて磨砕して呉となし、これを濾過等して不溶性画分を除去して得ることが出来る。好適には豆乳乾燥固形分中の可溶性糖の含有量が1.3重量%以下、好ましくは1.1重量%以下、更に好ましくは0.85重量%以下のものを使用することが適当である。このような豆乳を原料とする場合、乳酸醗酵の制御が容易となると同時に、雑味の少ないすっきりとした製品とすることが出来る。豆乳乾燥固形分中の可溶性糖の含有量が1.3重量%以下の豆乳の調製方法としては、例えば、予め浸漬等によって、原料大豆から可溶性糖区分を除去し、これを磨砕して豆乳を得ることが出来る。

【0012】なお、本発明で言う大豆の可溶性糖区分とは、豆乳を塩酸でpH4.5に調整し、蛋白を沈澱させ、遠心分離して得られる上澄液の糖濃度をフェノール・硫酸法でグルコース量として求める。

【0013】原料大豆から可溶性糖区分を多量に除去する方法としては、原料大豆を水浸漬し、該浸漬液を分離

除去することが一般的であり、例えば、丸大豆では50～98℃ 30分～10時間（好ましくは80～98℃、30分～120分）、脱皮大豆、好ましくは脱皮・脱胚軸大豆では20～100℃、20分～10時間（好ましくは80～100℃ 20分～80分）浸漬することにより、浸漬水中に大豆100gに対して可溶性糖区分を5g以上、好ましくは8g以上を溶出させ、該浸漬液を分離・除去することが出来るので、この浸漬水を除去することが出来る。

【0014】尚、浸漬水を高温（80℃以上）にすることは、大豆の浸漬時間を短縮し作業効率を上げることはもちろんであるが、それ以上に大豆の風味改善（雑味除去）に非常に効果があり好ましい。

【0015】浸漬水のpHは、通常中性～弱アルカリ性が採用されるが、大豆中のβグルコシダーゼが作用することで、大豆のえぐ味が発生しやすいため、浸漬水のpHは、弱アルカリ性が好ましい。弱アルカリ性にするための塩としては、食品添加物であれば特に制限するものではなく、風味の点から重炭酸ソーダ、炭酸ソーダ、各種有機酸塩類が望ましい。

【0016】磨砕は常温で行うことも出来るが、磨砕時のリポキシダーゼあるいはパーオキシダーゼ更にはβグルコシダーゼ等の作用による品質劣化を防止する目的で10℃以下の低温条件下あるいは80℃以上の高温条件下での磨砕が好ましい。

【0017】磨砕して得た呉は、80℃以上に保持して、逕過またはデカンター等の遠心分離によっておからと豆乳に分離し、通常豆乳（豆乳乾燥固形分中の可溶性糖の含有量が1.3重量%以下、好ましくは1.1重量%以下の豆乳）を得ることが出来る。

【0018】上記のように通常の豆乳又は原料大豆中の可溶性糖区分を除去した豆乳は、135～150℃、1～120秒程度の加熱殺菌、冷却するのが好ましい。可溶性糖区分を除去した豆乳を使用する場合は、必要に応じて醗酵可能な糖類（乳酸菌資化性糖類）を添加し、乳酸菌を接種したのちに乳酸醗酵させることが出来る。該糖類は、接種する乳酸菌によって異なるが、乳酸菌が資化可能な糖類であれば特に制限しないが、好ましくはオリゴ糖類が適当である。ビヒズ因子を添加することも出来る。

【0019】この場合の糖添加量は、豆乳に対して0～5%、好ましくは1～2%が適当である。

【0020】乳酸菌は、豆乳の風味改善のためには、以下に限定されることが本発明の特徴である。

【0021】すなわち、ビフィドバクテリウム（*Bifidobacterium*）属乳酸菌の乳酸菌に対して、ラクトバチルス アシドフィルス（*Lactobacillus acidophilus*）、ラクトバチルス カゼイ（*Lactobacillus casei*）及びストレプトコッカス サーモフィルス（*Streptococcus thermophilus*）の3種の中から選ばれた2種以上を用い

ることが適当である。これらの併用に更にラクトバチルス ブルガリカス（*Lactobacillus bulgaricus*）を併用することも出来る。即ち、ラクトバチルスブルガリカス（*Lactobacillus bulgaricus*）、ストレプトコッカス サーモフィルス（*Streptococcus thermophilus*）、ラクトバチルス アシドフィルス（*Lactobacillus acidophilus*）、ラクトバチルス カゼイ（*Lactobacillus casei*）の4種類の乳酸菌から任意の3種以上を組み合わせることで醗酵することが出来る。

10 【0022】乳酸菌のビフィドバクテリウム（*Bifidobacterium*）属乳酸菌は、通常の場合牛乳中では、生育補助物質の添加が必要になるが、豆乳中であれば、特に生育補助物質の添加が必要ではなく、生育可能な菌種であればどのような菌種でも使用可能である。使用される代表的な菌種の例としては、ビフィドバクテリウム ビフィダム（*B. bifidum*）、ビフィドバクテリウム ロングム（*B. longum*）、ビフィドバクテリウム ブレベ（*B. breve*）、ビフィドバクテリウム インファンチス（*B. infantis*）、ビフィドバクテリウム アニマリス（*B. animalis*）等が挙げられるが、人に対する健康的作用の面から、人の定住菌種（ビフィドバクテリウム アニマリスを除く前記菌等）が望ましい。

20 【0023】ビフィドバクテリウム（*Bifidobacterium*）属乳酸菌と前記乳酸菌を組み合わせることにより、ビフィドバクテリウム（*Bifidobacterium*）属乳酸菌の醗酵によって生成されるあまり好ましくない醗酵成分（例えば、酢酸など）のマスクングおよびジアセチルに代表されるチーズ臭を少なくし、好ましい醗酵臭を与えるものである。

30 【0024】組合せる乳酸菌に関し、ビフィドバクテリウム（*Bifidobacterium*）属乳酸菌に対して、ラクトバチルス アシドフィルス（*Lactobacillus acidophilus*）、ラクトバチルス カゼイ（*Lactobacillus casei*）及びストレプトコッカス サーモフィルス（*Streptococcus thermophilus*）の3種の中から選ばれた2種以上の乳酸菌を用いることにより、豆乳中でこれらの菌がよく生育し風味の優れた乳酸醗酵豆乳を与えるものである、更に、ラクトバチルス ブルガリカス（*Lactobacillus bulgaricus*）を併用する効果の発現に関しては、
40 通常、ラクトバチルス ブルガリカス（*Lactobacillus bulgaricus*）は豆乳中で単独、ビフィドバクテリウム（*Bifidobacterium*）属乳酸菌との組合せ、ビフィドバクテリウム（*Bifidobacterium*）属乳酸菌及びストレプトコッカス サーモフィルス（*Streptococcus thermophilus*）との組合せまでの段階（合計3種まで）では生育がよくないが、ビフィドバクテリウム（*Bifidobacterium*）属乳酸菌及び前記2種以上の乳酸菌に更にラクトバチルス ブルガリカス（*Lactobacillus bulgaricus*）を併用する場合は、前記2種以上の乳酸菌以外の菌の補完作用によりラクトバチルス ブルガリカス（*Lactobacillus bulgaricus*）

illus bulgaricus)の生育が促進されて乳酸醗酵豆乳の風味改善効果がよくなるものである。

【0025】以上の乳酸菌は、それぞれ、同時に醗酵しても、別々に培養してから混合することも出来るが、好ましくは、同時の方が良好な風味を出すことが出来適当である。

【0026】醗酵方法については、バルクスターを作って添加することも、凍結濃縮菌や凍結乾燥濃縮菌で直接、豆乳に添加することも出来る。

【0027】添加量は、醗酵温度、醗酵時間で異なるが、例えば、バルクでは0.5～15%、直接添加する場合は、初発菌濃度が10の5乗/ml以上の濃度になるように添加することが出来る。

【0028】乳酸醗酵は、醗酵温度20～50℃で3～48時間、好ましくは25～45℃で4～24時間行うことが出来る。

【0029】醗酵装置は、通常牛乳を原料とする醗酵乳を製造するとき用いるのと同様の装置で行うことができる。

【0030】得られた乳酸醗酵豆乳は、攪拌後、冷却し、そのまま充填してソフトタイプのヨーグルト様の乳酸醗酵豆乳とすることや、均質化後、冷却してドリンクヨーグルトタイプの醗酵豆乳とすることが出来る。必要に応じ、各種フレーバー、色素、安定剤を添加したり、フルーツブレパレーション等を添加して、各種フルーツタイプの製品を作ることも出来る。

【0031】また、小型容器に充填した後、醗酵した乳酸醗酵豆乳は、そのまま冷却して、ハードタイプのヨーグルト様の乳酸醗酵豆乳とすることができる。この際、醗酵前に予め、各種フレーバー、色素、安定剤等を添加

【0032】次に、本発明の乳酸醗酵豆乳について説明*

No.	1	2	3	4	5	6	7
B.L	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%
Sc.t	1%	1%	—	1%	1%	1%	—
L.B	—	—	—	0.5%	0.5%	—	0.5%
L.A	1%	—	1%	—	0.5%	0.5%	1%
L.C	—	1%	1%	0.5%	—	0.5%	0.5%
青草臭	—	—	—	—	—	—	—
えぐ味	—	—	—	—	—	—	—
総合風味	◎-○	○	○	◎	◎	◎	◎-○

尚、菌に関してB.Lはビフィドバクテリウム ロンガム、L.Bはラクトバチルスブルガリカス(Lactobacillus bulgaricus)、Sc.tはストレプトコッカスサーモフィルス(Streptococcus thermophilus)、L.Aはラクトバチルス アシドフィルス(Lactobacillus acidophilus ※50

*する。本発明の乳酸醗酵豆乳は、上記のようにして製造することが出来、豆乳に、ビフィドバクテリウム(Bifidobacterium)属乳酸菌並びにラクトバチルス ブルガリカス(Lactobacillus bulgaricus)、ストレプトコッカス サーモフィルス(Streptococcus thermophilus)、ラクトバチルス アシドフィルス(Lactobacillus acidophilus)及びラクトバチルス カゼイ(Lactobacillus casei)の4種類の乳酸菌から選ばれた2種以上、好ましくは3種以上存在する乳酸醗酵豆乳である。
10 4種類の乳酸菌のうちラクトバチルス アシドフィルス(Lactobacillus acidophilus)、ラクトバチルス カゼイ(Lactobacillus casei)及びストレプトコッカス サーモフィルス(Streptococcus thermophilus)の中から選ばれた2種以上を利用した乳酸醗酵豆乳が好ましい。理由は前述の通りである。

【0033】

【実施例】以下に実施例により本発明の実施態様を説明する。

実施例1及び比較例1

20 (乳酸醗酵豆乳の製造) 常法により製造された市販豆乳(固形分9%)を14.2℃、5秒加熱処理後、40℃まで冷却し、表1、表2に示す市販乳酸菌(凍結乾燥乳酸菌)の培養液をスターターとして総量で3%添加して、小型のプラスチック容器に充填したものを、PH4.4になるまで40℃、6～24時間醗酵した後に5℃まで冷却して乳酸醗酵豆乳を作成した。

【0034】醗酵豆乳の青草臭、えぐ味、風味評価は社内パネラーの官能検査で行った。結果を以下の表に示した。

【0035】

【表1】

※s)、L.Cはラクトバチルス カゼイ(Lactobacillus casei)。風味に関して、++は非常に感じる、+は感じる、±はやや感じる、-は感じない、×は不良、△はやや不良、○は良好、◎は非常に良好。(以下、同じ)
【0036】

【表2】(比較例1)

No.	1	2	3	4	5	6	7	8	9
B.L %	3%	—	—	—	—	1%	1%	1%	1
Sc.t 1%	—	3%	—	—	—	2%	—	—	
L.B 1%	—	—	3%	—	—	—	2%	—	
L.A	—	—	—	3%	—	—	—	2%	—
L.C	—	—	—	—	3%	—	—	—	
—									
青草臭	==	±	±	±	==	==	==	==	
えぐ味	—	±	+	+	—	—	—	—	
総合風味	△	△～×	×	×	△	△～×	△	△	

尚、No. 3は発酵不十分の為風味の評価はしなかった。

【0037】以上より、ビフィドバクテリウム(Bifido bacterium)属乳酸菌は豆乳には非常によく生育するし、青草臭やえぐ味の除去に非常に有効ではあるが、総合的な風味では満足するレベルではなかった。ラクトバチルス ブルガリカス(Lactobacillus bulgaricus)、ストレプトコッカス サーモフィルス(Streptococcus thermophilus)、ラクトバチルス アシドフィルス(Lactobacillus acidophilus)、ラクトバチルス カゼイ(Lactobacillus casei)の4種類の乳酸菌は、それぞれでは、無添加の豆乳中で生育しなかったり、風味改善効果が十分な物は得られなかったが、ビフィドバクテリウム(Bifidobacterium)属乳酸菌と、ストレプトコッカス サーモフィルス(Streptococcus thermophilus)、ラクトバチルス アシドフィルス(Lactobacillus acidophilus)、ラクトバチルス カゼイ(Lactobacillus casei)の中から2種類以上を組み合わせることで、風味良好なものが得られた。これらの風味は、従来知られているラクトバチルスブルガリカス(Lactobacillus bulgaricus)、ストレプトコッカス サーモフィルス(Streptococcus thermophilus)とビフィドバクテリウム(Bifidobacterium)属乳酸菌の組み合わせとは明らかに異なっていた。一方、3種類以上の組み合わせでは、ラクトバチルス ブルガリカス(Lactobacillus bulgaricus)を含んでも非常に良好なものが得られた。

実施例2(脱糖類の優位性とオリゴ糖添加効果)

脱皮大豆を原料大豆重量の7倍量の水(50℃)に3時*

*間浸漬した後、浸漬水を除去し、水切り後、原料大豆重量の4倍量の95℃の熱水とともに磨砕し、得られた呉を98℃、30分間加熱処理後、80℃まで冷却し、スクリュエデカンターでおからを分離して豆乳を得た。この豆乳を145℃、4秒の殺菌処理後、40℃まで冷却した。この豆乳の豆乳乾燥固形分中の可溶性糖の含有量は0.79重量%であった。

【0038】上記により作成された豆乳を固形分9%に調製して、フラクトオリゴ糖(明治製菓(株)製:商品名:「メイオリゴP」)を1%添加後、ビフィドバクテリウム ロンガム、ストレプトコッカス サーモフィルス(Streptococcus thermophilus)、ラクトバチルス カゼイ(Lactobacillus casei)の各種市販乳酸菌(凍結乾燥乳酸菌)の個別培養液をスターターとして各1%ずつ添加して、小型のプラスチック容器に充填した。

【0039】ついで、この充填した豆乳を、40℃、7時間醗酵した後に、5℃まで冷却して乳酸醗酵豆乳を調製した。

【0040】また、比較例として、乳酸菌をストレプトコッカス サーモフィルス(Streptococcus thermophilus)、ラクトバチルス ブルガリカス(Lactobacillus bulgaricus)の2種類の菌で同様に醗酵したものを調製した。

【0041】醗酵豆乳の青草臭、えぐ味、風味評価はパネラーの官能検査で行った。結果を以下の表に示した。

【0042】

【表3】

	実施例2	比較例2
PH	4.35	4.56

9		
青草臭	感じない	ほとんど感じない
えぐ味	ほとんど感じない	ほとんど感じない
その他	雑味少ない	ムレ臭を感じる
	おいしい	あまりおいしくない
総合評価	◎～○	△～×

10

比較例2は同じ豆乳を使用しているにもかかわらず、醗酵が遅延気味であり、大豆の不快感、不快味は除去されているもののおいしさという点で実施例2とは明らかに差があった。

【0043】また、実施例2は除糖していない実施例1 No.2よりすっきりした味になり、さらに風味良好であった。

実施例3（高温処理の優位性）

脱皮大豆を原料大豆重量の6倍量の炭酸ソーダでpH 9.0に調整した水（85℃）に50分浸漬した後、浸漬水を除去し、水切り後、原料大豆重量の4倍量の95℃の熱水とともに磨砕し、得られた呉を80℃、30分間保持後、スクリュエデカンターでおからを分離して豆乳を得た。

【0044】この豆乳を145℃、4秒の殺菌処理後、40℃まで冷却した。この豆乳の豆乳乾燥固形分中の可溶性糖の含有量は0.62重量%であった。

【0045】上記により作成された豆乳を固形分9%に調製して、フラクトオリゴ糖（明治製菓（株）製：商品名「メイオリゴP」）を1%添加後、ビフィドバクテリウムビフィダム、ストレプトコッカスサーモフィルス（*Streptococcus thermophilus*）、ラクトバチルスアシドフィルス（*Lactobacillus acidophilus*）の各種市販乳酸菌の個別培養液をスターターとして各1%ずつ添加して、小型のプラスチック容器に充填した。

【0046】ついで、この充填した豆乳を、40℃、7時間醗酵した後に、5℃まで冷却して乳酸醗酵豆乳を作成した。

【0047】醗酵豆乳の青草臭、えぐ味、風味評価は社内パネラーの官能検査で行った。結果を以下の表に示した。

*【0048】

【表4】

10 実施例3

PH	4.38
青草臭	感じない
えぐ味	ほとんど感じない
その他	大豆のおいしさ有り
総合評価	◎

実施例3は実施例2よりも醗酵時間の短縮および風味の点で非常に良好な物であった。実施例4

20 実施例3と同様の方法で作成した乳酸醗酵豆乳をミキサーで均質化処理した物に、ストロベリージャム（糖度35度）17部とゼラチン0.6部、ヨーグルトフレーバー適量を添加してフルーツヨーグルトタイプの製品を得た。

【0049】このヨーグルト様製品は、公知の乳酸醗酵豆乳に比較して、優れた味と匂いを呈し、酪農ヨーグルトに酷似した組織を有していた。

【0050】

【発明の効果】従来、公知の乳酸醗酵豆乳では、大豆の不快感のマスクングや、醗酵フレーバーがあまり好ましいものqではなかったり、大豆本来のこく味や旨味が消された製品になってしまい、一般消費者が満足するようなおいしい物は得られていなかった。

【0051】本発明により、従来の乳酸醗酵では得られなかった大豆固有の不快感、不快味を顕著に改善し、かつ、大豆本来のこく味、旨味を持ったおいしい乳酸醗酵豆乳ができるようになったものである。

フロントページの続き

(72)発明者 津村 治男

大阪府泉佐野市住吉町1番地 不二製油株式会社阪南工場内

(72)発明者 久保田 隼人

大阪府泉佐野市住吉町1番地 不二製油株式会社阪南工場内